©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Zur Kenntnis der Kalkalgen der sächsisch-böhmischen Kreide

Von

Julius Pia

korr. Mitglied d. Akad. d. Wiss.

(Mit 4 Tafeln)

Vorgelegt in der Sitzung am 17. Dezember 1942.

Das hier beschriebene Material ist Eigentum des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie in Dresden. Ich gelangte zu seiner Kenntnis durch Herrn Dr. W. Häntzschel. Ihm sowie Herrn Prof. E. Rimann danke ich herzlich für die freundliche Überlassung der Stücke. Herr Dr. Häntzschel hat mich auch auf die für die Benennung wichtigsten älteren Angaben im Schrifttum hingewiesen, die mir sonst jedenfalls entgangen wären. Das Verdienst an der Aufklärung der ganzen Frage dieser Kreideversteinerungen gebührt also zum überwiegenden Teil ihm.

Bisher findet sich im Schrifttum nur sehr wenig über Kalkalgen aus der sächsisch-böhmischen Kreide. Den ersten Bericht gab Wanderer (1920). Er glaubte in seinen Dünnschliffen Archäolithothamnien aus der Verwandtschaft von *Arch. amphiroaeforme* und *gosaviense* zu erkennen. Nähere Fundortsangaben fehlen. In dieser Beziehung macht Häntzschel (1930, 1933, 1940) genauere Mitteilungen. Danach stammen die Algen aus dem Bindemittel der Konglomerate an der Basis der Pläner, die der Zone des *Actinocamax plenus* angehören. Häntzschel läßt mit dieser Zone das Turon beginnen, wogegen Frühere sie meist als oberstes Zenoman ansahen. Als Fundorte nennt er den Ratssteinbruch im Plauenschen Grund in Dresden-Dölzschen und den aufgelassenen Steinbruch an der Heidenschanze in Dresden-Coschütz. Die Algen bezeichnet er als *Lithothamnium* und *Petrophyton*.

Soukup und Svoboda führen aus dem Turon von Triebitz bei Landskron im Ost-Sudetengau nicht näher bestimmbare, kleine, abgerollte Bruchstücke von Melobesieen an, die sie mit *Archaeolithothamnium* vergleichen. Die Fundschicht dürfte etwas jünger sein als die bei Dresden. Sie wird in das Mittelturon gestellt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Einige ältere Arbeiten, in denen die uns beschäftigenden Fossilien beschrieben, aber noch nicht als Algen erkannt sind, werden weiter unten zu besprechen sein.

I. Cordilites cretosus Reuß spec., eine Solenoporacee aus der Oberkreide von Sachsen, Böhmen und Japan.

Die Hauptmasse der mir vorliegenden Algen stammt aus dem eben erwähnten Konglomerat an der Basis des Pläners von Dresden-Coschütz. Sie dürften von Eichhorn aufgesammelt worden sein. Es handelt sich um 14 Dünnschliffe und 53 Gesteinsknollen, die zum Teil durchschnitten und poliert sind. Unter den Schliffen zeigen zwei ein Hydrozoon, das hier nicht behandelt werden kann. Die anderen weisen alle ein und dieselbe Kalkalgenart auf. Ob unter den Knollen vielleicht noch einzelne tierische Reste sind, kann man nicht immer sicher sagen. Der größte Teil dürfte jedenfalls, wie besonders aus der Schichtung hervorgeht, zu der Alge gehören. Überraschender Weise fehlen echte Corallinaceen in dem Material anscheinend vollständig. Wenigstens gelang es mir nicht, irgend einen Anhaltspunkt für ihr Auftreten zu finden, das auf Grund der oben schon angeführten früheren Veröffentlichungen ja sicher zu erwarten gewesen wäre.

Aus dem Ratssteinbruch in Dresden-Dölzschen hatte ich nur einen Knollen und einen Dünnschliff zur Verfügung. Auf sie komme ich unten kurz zurück.

Beschreibung.

Die Knollen scheinen, wenn sie unbeschädigt sind, eine ziemlich regelmäßige, etwa eiförmige Gestalt zu haben. Äste oder stärkere Höcker fehlen. Der Durchmesser kann bis 7 *cm* betragen, ist aber meist nur einige Zentimeter. Die Farbe ist ziemlich dunkel, rostbraun bis rötlich.

Auf Bruchflächen oder Schnittflächen zeigt sich eine meist nicht gerade sehr deutliche konzentrische Schichtung, wobei mehr gelbliche und mehr rötliche Lagen abwechseln. Auf den angewitterten Flächen springen die gelblichen Lagen manchmal über die rötlichen vor. Je eine helle und eine dunkle Lage zusammen mögen rund 3 *mm* dick sein.

Wie so häufig bei Nulliporen sind die Knollen vielfach von Muscheln angebohrt. In den Schliffen sah ich wiederholt innerhalb der kreisrunden Bohrlöcher von etwa 4 bis 7 *mm* Durchmesser noch die zarten Muschelschalen (Lichtbild 14). Eine Entscheidung darüber, um welche Bivalvengattung es sich handelt, ist bei der Art der Erhaltung wohl nicht möglich.

Unter dem Mikroskop zeigt sich der Thallus sehr deutlich aus dicht aneinanderschließenden Zellfäden aufgebaut. Diese verlaufen in der Regel ziemlich gerade oder sanft gebogen, selten deutlich wellig. Mehrfach kann man beobachten, daß die Fäden sich von allen Seiten gegen eine schmale, lochähnliche Vertiefung im Thallus zuneigen (Tafel 1, Fig. 2; Tafel 2, Fig. 3). Man hat diese Erscheinung, die bei Solenoporaceen nicht selten ist, auf Sporangien deuten wollen (z. B. Öpik und Thomson). Wahrscheinlich handelt es sich aber nur um zufällige Unterbrechungen des Wachstums, vielleicht durch einen aufsitzenden fremden Organismus (Pia 1937, S. 796).

Auch flächenförmige Wachstumsunterbrechungen scheinen gelegentlich — wenn auch selten — vorzukommen, über denen die Zellfäden dann mit einer etwas geänderten Richtung wieder einsetzen.

Es ist das also eine einigermaßen ähnliche Erscheinung, wie die Rekurrenz bei den Melobesieen. Einen Unterschied zwischen einem Hypothallium und einem Perithallium konnte ich bei *Cordilites* aber nicht erkennen.

Wo die Zellfäden deutlich divergieren, müssen sie sich, sollen keine Lücken entstehen, offenbar verzweigen. Auf dem Querschnitt durch die Fäden sehen diese Verzweigungen wie Zellverdopplungen aus (Tafel 3, Fig. 10). Auf dem Längsschnitt (Fig. 6) erweist es sich, daß keine richtigen Gabelungen vorliegen, sondern daß durch eine schräge Wand ein unter sehr spitzem Winkel abgehender Seitenast abgetrennt wird.

Die Querwände in den Zellfäden sind stets gegen die Außenseite des ganzen Thallus zu stark konkav. In benachbarten Fäden stehen sie ganz verschieden, so daß sich niemals Querreihen von Zellen ergeben. Meist erscheinen die Querwände als etwas unscharfe dunkle Linien (Lichtbild 6). Ausnahmsweise haben sie eine doppelte dunkle Kontur um einen hellen Mittelstreifen (Lichtbild 4). Merkwürdig ist ihre Verteilung im Thallus. Sie sind nämlich nicht überall gleichmäßig entwickelt, sondern in bestimmten Zonen angehäuft, während sie dazwischen anscheinend ganz fehlen (oder doch so schwach verkalkt sind, daß man sie im Schliff nicht erkennt).

Frühere Beobachter haben, wie wir unten sehen werden, die echten Querwände von *Cordilites* allem Anschein nach nicht wahrgenommen. Man darf daraus vielleicht schließen, daß sie ursprünglich nur schwach oder kaum verkalkt waren und an unserem Material nur infolge einer außergewöhnlich günstigen Erhaltung — eben der Imprägnation mit Eisenerz — sichtbar sind.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ein gewisser, wenn auch nicht ganz regelmäßiger Zusammenhang scheint mir zwischen den Querwandzonen und der oben schon beschriebenen farbigen Bänderung des ganzen Thallus zu bestehen. Diese Bänderung oder Schichtung beruht darauf, daß die Zellwände in gewissen Lagen — offenbar durch eine Eisenverbindung — ausgesprochen braun sind, dazwischen aber hellgrau. Die braune Farbe ist in den Längswänden oft nicht gleichmäßig verteilt, sondern einesteils in einem mittleren Streifen, einer Art Mittellamelle, angereichert, andernteils den Wänden außen aufgelagert (Lichtbild 7 bis 10). In der Regel wird man nun finden, daß der dunkelgefärbte Streifen gegen außen ungefähr in einer Zone mit Querwänden endet. Manchmal ist diese Außengrenze der Färbung sehr scharf (Tafel 2, Fig. 5). In anderen Fällen klingt die Färbung allmählich aus.

Außen waren die Zellen ursprünglich offen (Lichtbild 9).

Wohl das auffallendste Merkmal der besprochenen Art ist eine eigentümliche Struktur der Längswände. Sie zeigt sich nur dort deutlich, wo die Färbung durch Eisenverbindungen ziemlich stark ist, kann allerdings auch in diesen Zonen viel verschwommener sein, als in den für die Lichtbilder ausgesuchten Teilen der Schliffe. Die Wände sehen hier einigermaßen wie lange Perlschnüre aus (Tafel 3, Lichtbild 8). In der Mitte ist die schon erwähnte kräftige dunkle Linie vorhanden. Beiderseits verlaufen — ebenfalls durch dunkle Konturen begrenzt — Reihen von Anschwellungen der Zellwände. Sie entsprechen einander nicht nur zu beiden Seiten der Mittellamelle ziemlich genau, sondern stehen überhaupt über größere Strecken ungefähr in gleicher Höhe, sind also in Querreihen senkrecht auf die Zellfäden angeordnet. Die dickste Stelle der Anschwellungen liegt meist etwas oberhalb der Mitte. Jede höhere übergreift die nächst untere häufig etwas. Wenn der Schliff die Längswände nicht durchschneidet, sondern nur berührt (Lichtbild 7), erscheinen die Grenzen der Anschwellungen als dunkle Striche quer über die Zellfäden. Offenbar handelt es sich also um ringförmige Verdickungen der Zellwände. In den hellen Zonen der Schliffe ist die beschriebene Struktur kaum zu sehen, höchstens als eine schwache Querstreifung angedeutet. Ein gesetzmäßiges Verhältnis zwischen den Verdickungsringen und den Querwänden vermochte ich nicht zu erkennen.

Das Querschnittsbild der Zellfäden zeigt bei der untersuchten Alge merkwürdige Verschiedenheiten, von denen ich aber glauben möchte, daß sie im wesentlichen durch den wechselnden Erhaltungszustand bedingt sind. Am wenigsten nachträglich

verändert ist meiner Meinung nach das Aussehen der Zellen in der Fig. 10, die schon als Beispiel der Zellteilungen vorgeführt wurde. Der äußere Umriß der Zellen ist hier meist unregelmäßig sechseckig, die Wand ist dick, das Lumen viel mehr gerundet als die Außengrenze. Hie und da laufen von den Ecken der Zellen radiale dunkle Linien gegen innen, die bei diesem Schliff aber nicht besonders hervortreten. Fig. 13 unterscheidet sich von Fig. 10 nur durch weniger schöne, mehr verschwommene Erhaltung. Dagegen sieht Fig. 12 merklich anders aus. Die Zellwände sind besonders dick, ja gelegentlich kann das Zellumen ganz verschwinden. Die radialen Streifen in den Ecken treten so kräftig hervor, daß man an Septen erinnert wird. Das Zellumen ist in nicht wenigen Fällen ganz dunkel statt hell. Merkwürdigerweise treten nun aber die Querschnittstypen Fig. 12 und 13 unmittelbar nebeneinander in demselben Schliff auf (vgl. Tafel 4, Fig. 11). In zwei Fällen konnte ich feststellen, daß der Typus mit den stark verdickten Wänden die Mitte des Schliffes einnimmt und rings von dem Typus mit den etwas verschwommenen Wänden umgeben wird. Ich vermute deshalb, daß die starke Wandverdickung eine sekundäre Erscheinung ist, die nach dem Absterben der Zellen im inneren Teil des Thallus zustande kam. Die radialen Striche entsprechen wohl Kristallgrenzen, die bei einer Umkristallisation der Wandverkalkung hervortreten. Die dunklen Zellausfüllungen mögen an Stellen erscheinen, wo der Schliff durch eine Querwand verläuft, statt durch den inneren Hohlraum. Es sei noch bemerkt, daß man auch in den Querschliffen gelegentlich mehr braune und mehr graue Zonen sieht, wenn auch begreiflicherweise nicht so schön wie auf den Längsschliffen, weil die Querschliffe die Zonen ja im allgemeinen unter einem sehr spitzen Winkel schneiden müssen. Mit den soeben beschriebenen Unterschieden des Erhaltungszustandes haben diese Zonen nichts zu tun. Wie jene sich auf den Längsschnitten zu erkennen geben, vermag ich leider nicht zu sagen. So auffallende Gegensätze wie in den Querschnitten scheinen hier nicht vorzukommen. Die Teile mit gut erhaltenen Verdickungsringen der Wände dürften ziemlich sicher zu Querschnittsbildern wie Fig. 10, nicht aber wie Fig. 12 gehören.

Das kleine Material aus dem Ratssteinbruch in Plauen bei Dresden — wie schon erwähnt nur eine Knolle und ein Dünnschliff — scheint zu derselben Art zu gehören, wie das von Coschütz. Der Schliff zeigt in seiner ganzen Ausdehnung überall sehr zahlreiche, tief konkave Querwände, die wesentlich deutlicher als die Längswände hervortreten. Diese sind nicht besonders gut

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

erhalten und vielleicht hängt es damit zusammen, daß man von den oben beschriebenen Verdickungsringen nichts sieht.

Abmessungen der Zellen.

Größter äußerer Durchmesser etwa 0·05 bis 0·06 *mm*,
Weite des Lumens wenig veränderter Zellen 0·02 bis 0·04 *mm*,
Dicke der Querwände etwa 0·005 *mm*,
Breite der einzelnen Verdickungsringe der Wände (in der Richtung der Zellfäden) etwa 0·03 *mm*,
Abstand der Querwände von 0·02 *mm* aufwärts.

Benennung.

Wie mich Herr Dr. Häntzschel aufmerksam gemacht hat, ist unser Fossil zweifellos bei Počta (1887, Seite 24, Tafel 1, Fig. 3) beschrieben und abgebildet. Das geht wohl aus den Figuren unmittelbar hervor. Was Počta Septen nennt, sind die von den Zellecken auslaufenden dunklen Linien. Als Endothek faßt er die Innenflächen der Zellwände auf, als Böden die Grenzen der Verdickungsringe, während er die eigentlichen Querwände offenbar nicht gesehen hat. Die von ihm beschriebenen Stücke stammen von Korycan nördlich Prag.

Počta stellt für das besprochene Fossil die Gattung *Cordilites* auf. Er gibt an, daß es von Reuß (1846, S. 63) unter dem Namen *Chaetites cretosus* beschrieben sei. Aus der Darstellung bei Reuß wäre das wohl nicht zu erkennen, man wird aber annehmen dürfen, daß Počta's Angabe zutrifft, zumal der Fundort derselbe ist.

Im Jahre 1912 hat dann Yabe unsere Alge aus dem Zenoman von Japan beschrieben. Ich zweifle wenigstens nicht, daß sein *Petrophyton miyakoense* mit Počta's *Cordilites cretosus* zusammenfällt. Die Beschreibung Yabe's liefert deshalb kein richtiges Bild, weil er ebenso wie Počta die Grenzen der Verdickungsringe für Querböden hielt. Seine Photographien lassen an der Deutung aber kaum einen Zweifel, obwohl die Erhaltung offenbar weniger gut ist als bei den sächsischen Stücken. Vgl. besonders Yabe's Fig. 3 auf Tafel 2, wo man die etwas übereinandergreifenden Verdickungsringe ziemlich gut sieht. Die Zellabmessungen der japanischen und der sächsischen Stücke sind nicht merklich verschieden; die ganzen Stöcke scheinen in Japan allerdings beträchtlich größer zu werden als bei Dresden. Wie wir in der Einleitung zur vorliegenden Arbeit sahen, hatte Häntzschel das Auftreten von *Petrophyton* in der sächsischen Kreide schon

angegeben. Die späteren Mitteilungen von Yabe und Toyama (1928, S. 141) sind für uns unwesentlich.

Da der Name *Cordilites* viel älter ist, kann *Petrophyton* keinesfalls beibehalten werden. Fraglich kann nur sein, ob unser Fossil überhaupt eine besondere Gattung vertritt. Früher glaubte ich, daß *Petrophyton* nach der Stellung der Querwände zu *Parachaetetes* gehört (Pia 1939, S. 743). Das war aber ein Irrtum, der auf die unrichtige Beschreibung durch Yabe zurückging. Wir sahen ja, daß die echten Querwände bei unserem Fossil in benachbarten Zellfäden ganz verschieden hoch stehen. Es entspricht in dieser Beziehung also der Definition von *Pseudochaetetes*. Das einzige Merkmal, wodurch es sich von diesem unterscheiden würde, sind die eigentümlichen ringförmigen Wandverdickungen. Ich hätte auf diese wohl gewiß keine neue Gattung begründet. Da der Name *Cordilites* aber schon vorhanden ist und man bestehende Benennungen doch nur im Falle offenbarer Notwendigkeit ändern soll, da ferner auch Yabe meint, daß sein *Petrophyton* „einen ganz neuen Kalkalgentypus zu repräsentieren scheint", werde ich die von Počta gewählte Bezeichnung bis auf weiteres beibehalten. Es ergibt sich also folgende Synonymik:

Cordilites cretosus (Reuß) Počta, 1887,
= *Chaetites cretosus* Reuß, 1846,
= *Petrophyton miyakoense* Yabe, 1912.

Weitere Arten, die zu *Cordilites* gestellt werden könnten, sind mir vorläufig nicht bekannt. *Petrophyton tenue* Yabe et Toyama dürfte, so viel sich aus den Figuren entnehmen läßt, mit *Petrophyton miyakoense* recht wenig zu tun haben. Wandverdickungen, die vielleicht an die von *Cordilitis* erinnern, hat unlängst Simionescu (1940) von seinem *Dobrogeites vinassayi* aus der Mitteltrias der Dobrudscha beschrieben. Das Auftreten deutlicher Hypothallien und andere Merkmale unterscheiden diese Form aber wohl wesentlich von unserem Fossil.

Verbreitung.

Heidenschanze in Dresden-Coschütz. Zone des *Actinocamax plenus*, Grenze zwischen Zenoman und Turon. Vgl. S. 1.

Ratssteinbruch in Dresden-Dölzschen. Selbes Alter. Vgl. S. 1 und 2.

Korycan (auch Korytzan oder Koritzan geschrieben), ein Dorf nördlich Prag, in dem Raum zwischen Moldau und Elbe. Nach Počta (1887, S. 25) in festem zenomanem Kalkstein, also wohl in den Korytzaner Schichten, die gewöhnlich in das obere

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Zenoman gestellt werden. Vgl. etwa Hilber, 1930, Tabelle nach S. 43. Aus Frič (1869, S. 230, 231) sieht man, daß die künstlichen Aufschlüsse hier sehr wechseln und reiche Fossilfunde nur durch Zufall gemacht werden. Frič führt unsere Art übrigens nicht von Korycan, wohl aber bei einer späteren Gelegenheit von dem folgenden Fundort an.

Koněprus (südwestlich Prag, bei Beraun). Nach Frič (1911, S. 63) häufig in den Korytzaner Schichten. Die beigegebenen Abbildungen sind nur Reproduktionen aus Počta.

Gegend von Miyako, Provinz Rikuchu, Japan. Am reichsten nach Yabe (1912) im Moshisandstein (*Plagioptychus*-Zone, Zenoman), besonders am Hakokamai bei Moshi, fehlt aber auch in etwas höheren Schichten nicht. 1928 bezeichnen Yabe und Toyama den Horizont des ersten Fundes merkwürdigerweise als „*Lower Cretaceous*". Als neuer Fundort wird hier angegeben:

Am unteren Sorachigawa, Provinz Ishikari, Hokkaidô; selten im *Orbitolina*-Kalk, Lower Ammonite beds. Das wäre also etwa Gault oder höchstens unteres Zenoman. Mangels an näheren Belegen kann man aber nicht prüfen, ob es sich hier wirklich um unsere Art handelt.

Zu untersuchen bleibt auch, ob die von Soukup und Svoboda erwähnten Algen aus der Gegend von Landskron nicht etwa zu *Cordilites* gehören (vgl. S. 1).

Cordilites cretosus scheint also im tieferen Teil der Oberkreide, im Zenoman und wohl auch noch im Turon, vielleicht auch schon im Gault, weit verbreitet zu sein. Vermutlich gibt es in verschiedenen Museen Stücke davon, die nicht als Algen erkannt wurden. Es wäre recht erwünscht, Näheres davon zu erfahren, vor allem auch über die genauen Horizonte.

II. Eine rätselhafte Versteinerung (Dasycladacee??) aus dem Quader der Sächsischen Schweiz.

Als Anhang zu der Beschreibung des *Cordilites cretosus* möchte ich hier im Einvernehmen mit Herrn Kollegen Häntzschel eine Versteinerung bekanntmachen, deren Deutung uns vollständig unklar geblieben ist.

Vorkommen.

Es handelt sich um zwei verkieselte Stücke, die sehr ähnlich erhalten sind und vielleicht zur selben Art gehören, obwohl mir das nicht ganz sicher scheint. Der Beschreibung liegt nur das vollständigere Exemplar zugrunde. Das zweite ist ein Bruch-

stück, das den allgemeinen Bau nicht erkennen läßt. Die Fundorte sind folgendermaßen bezeichnet:

1. (Das vollständigere Stück.) Turoner Quader; Stadtgemeindebruch Königstein (auf der linken Seite der Elbe oberhalb Dresden), sogenannter Zwingerstein. Nach freundlicher Mitteilung Herrn Dr. Häntzschel's wurde das Stück im Jahre 1929 Prof. Wanderer gebracht, als bei Herstellungsarbeiten im Zwinger in Dresden Sandstein aus der Sächsischen Schweiz in größerem Umfang verarbeitet wurde. Hiebei wurde das Stück gefunden. Es wurde nicht etwa erst aus dem Gestein herausgeätzt (sondern augenscheinlich nur aus mehreren Bruchstücken, die aber gut zu einander passen, zusammengeklebt). Da der Erhaltungszustand für den Elbsandstein ganz ungewöhnlich ist, schienen die Angaben über die Fundumstände zunächst wenig glaubwürdig. Sie werden aber durch das zweite, schon länger in der Dresdener Sammlung befindliche Stück gestützt.

2. *Labiatus*-Quader (Unterturon); Steinbruch an der Rölligmühle bei Krippen (etwas oberhalb Königstein, ebenfalls auf der linken Seite der Elbe). Naumann leg. Juni 1898.

Wird durch diese beiden Stücke also das gelegentliche Vorkommen von verkieselten Fossilien eines eigentümlichen Erhaltungszustandes im Quader belegt, dessen genauere Bedingungen bisher unbekannt zu sein scheinen, so ist über die systematische Stellung der Fossilien noch weniger etwas Sicheres auszusagen. Zunächst wurden sie als Schwämme angesprochen, doch lehnt der bekannte Spongienkenner A. Schrammen diese Deutung ab. Der Versuch, das kleinere Stück auf eine Koralle zu beziehen, erwies sich auch als unhaltbar. In solchen Fällen pflegt man ja zu vermuten, daß es sich um eine Alge handeln könnte und so gelangten die Stücke zu mir. In der Tat zeigt das größere im allgemeinen Aufbau einige auffallende Ähnlichkeiten mit Wirtelalgen, wie aus der folgenden Beschreibung hervorgeht.

Beschreibung. (Vgl. Tafel 4, Fig. 15 und 16.)

Das offenbar ungefähr vollständige Stück Nr. 1 ist etwa 5 *cm* lang und an der dicksten Stelle etwa 2½ *cm* breit, im Querschnitt ganz schwach abgeflacht, so daß die beiden Hauptdurchmesser 25 und 22 *mm* betragen. Die allgemeine Gestalt ist keulenförmig, schwach gekrümmt. Das zarte, recht zerbrechliche, gegenwärtig kieselige Skelett besteht aus zwei ineinander steckenden Röhren, die (falls ich richtig orientiere) am unteren Ende miteinander verwachsen sind und am oberen Ende einander sehr nahe kommen, im mittleren, dicksten Teil aber einen be-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

trächtlichen Raum zwischen einander lassen. Die innere Röhre, die man durch eine Lücke in der äußeren verfolgen kann, ist hier etwa 1 *cm* dick. Oben und unten ist sie offen. Die untere Öffnung ist etwa 5 *mm* weit, die obere 3 *mm*. An beiden Enden sieht man, daß das ganze Skelett aus feinen, sehr regelmäßigen, konzentrischen Schichten aufgebaut ist. Ich vermute aber, daß es sich hier nur um Kieselringe handelt, nicht um ein ursprüngliches Merkmal des Organismus.

Der feinere Bau der inneren Röhre ist nicht gut zu erkennen. Er scheint durch die Verkieselung ziemlich stark verändert zu sein. Man sieht nur unregelmäßige Höcker und kleine Lücken, keine regelmäßigen Poren. Dagegen zeigt die äußere Röhre tiefe, etwa kraterförmige Gruben, die allerdings gegenwärtig fast immer auf dem Grund geschlossen sind, also keine richtigen Poren vorstellen. Es könnte aber auch das eine Folge der Verkieselung sein. Die Grubenmitten sind etwa 3 *mm* von einander entfernt; im einzelnen wechseln die Abstände merklich. Eine gesetzmäßige Anordnung der Gruben in irgendwelchen Reihen ist nicht zu erkennen. Stellenweise sind feine radiale Furchen in den Gruben angedeutet.

Vergleich mit Dasycladaceen.

Wie schon bemerkt, erinnert unser Fossil auf den ersten Blick sehr an Dasycladaceen, etwa an eine riesig vergrößerte *Bornetella oligospora*. Noch näher läge vielleicht der Vergleich mit einfacher gebauten Gattungen, etwa *Dactylopora* oder *Digitella*. Die Größe wäre an sich kein Hindernis für die Zurechnung zu den Wirtelalgen, da man ähnliche Abmessungen bei Gattungen wie *Mastopora*, *Goniolina*, *Conipora*, bereits kennt. Die äußere Hülle mit den Poren würde der verkalkten Rindenschicht entsprechen, die innere Röhre der Stammzelle. Unten wäre diese aus dem Skelett ausgetreten, oben wäre der Scheitel noch etwas offen gewesen, wie das ja häufig vorkommt. Die Verkieselung müßte eine nachträgliche sein, was schließlich bei Wirtelalgen auch sonst nicht selten ist. Was in diese Deutung nicht recht paßt, ist vor allem die unregelmäßige Stellung und der zu große Abstand der Poren. Es ist mir eine solche Anordnung niemals bei irgendeiner sicheren Dasycladacee untergekommen und ich muß gestehen, daß ich die Zugehörigkeit des besprochenen Fossils zu den Algen nicht für wahrscheinlich halte.

Seine Benennung möge dem Fachgenossen vorbehalten bleiben, der seine systematische Stellung aufklärt.

Schriftenverzeichnis.

Frič, A., 1869: Paläontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten in der böhmischen Kreideformation. I. Die Perutzer und Korycaner Schichten. — Arch. naturwiss. Landesdurchforsch. von Böhmen, Vol. 1, Abtlg. 2, S. 181, Prag.

— 1911: Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation. Ergänzung zu Band I. Illustriertes Verzeichnis der Petrefacten der zenomanen Korycaner Schichten. — Ebenda, Vol. 15, Nr. 1, S. 1.

Häntzschel, W., 1930: Exkursion in den Plauenschen Grund bei Dresden. — Paläont. Zeitschr., Vol. 12, S. 139, Berlin.

— 1933: Das Zenoman und die *Plenus*-Zone der sudetischen Kreide. — — Abhandl. Preuß. geol. Landesanst., N. F., Nr. 150, Berlin.

— 1940: Zur Fauna der Pläner und Konglomerate im Ratssteinbruch Dresden-Dölzschen. — Isis, 1938/39, S. 187, Dresden.

Hibsch, J. E., 1930: Geologischer Führer durch das Böhmische Mittelgebirge. — Samml. geol. Führer, Vol. 34, Berlin.

Hirmer, M., 1927: Handbuch der Paläobotanik. Band I: Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta. München und Berlin.

Öpik, A., u. P. W. Thomson, 1933: Über Konzeptakeln von *Solenopora*. — Publ. geol. Inst. Univers. Tartu, Nr. 36, Tartu.

Pia, J., 1937: Die wichtigsten Kalkalgen des Jungpaläozoikums und ihre geologische Bedeutung. — Compte Rendu 2me Congr. Stratigr. Carbonif. Heerlen 1935, Vol. 2, S. 765, Mastricht.

— 1939: Sammelbericht über fossile Algen: Solenoporaceae 1930 bis 1938, mit Nachträgen aus früheren Jahren. — Neues Jahrb. f. Min. usw., 1939, III., S. 731, Stuttgart.

Počta, Ph., 1887: Die Anthozoen der böhmischen Kreideformation. — Abh. böhm. Ges. d. Wiss., Folge 7, Bd. 2 (math.-naturw. Kl. Nr. 1), Prag.

Reuß, A. E., 1846: Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. 2. Abt. Stuttgart.

Simionescu, I., 1940: Sur quelques algues mésozoiques de Roumanie. — Bull. Sect. scientif. Acad. Roumaine, Vol. 22, Nr. 8, S. 357, Bucuresti.

Soukup, J., et J. F. Svoboda, 1935: Restes d'algues calcaires dans les grès turoniens de Třebovice en Bohême et coupes à travers le Crétacé de cette région. — Časopis Nár. Mus. 1935, Vol. 109, Články, S. 26, Prag.

Wanderer, K., 1920: Die ersten Funde von Kalkalgen (Lithothamnien) aus der Kreide von Sachsen. — Isis, 1919, Sitzungsber., S. 9, Dresden.

Yabe, H., 1912: Über einige gesteinsbildende Kalkalgen von Japan und China. — Science Rep. Tohoku Univers. Sendai, Ser. 2, Geol., Vol. 1, S. 1, Sendai.

Yabe, H., and S. Toyama, 1928: On some rock-forming algae from the younger Mesozoic of Japan. — Ebenda, Vol. 12, S. 141.

©Akademie der Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Tafelerklärung.

Tafel 1. Dünnschliffe durch *Cordilites cretosus* Reuß spec. aus dem Pläner (der Oberkreide) von Dresden-Coschütz. Staatl. Museum f. Mineralogie und Geologie, Dresden.

Fig. 1. Gesamtansicht eines Schliffes mit der Schichtung des Thallus. 7·5 : 1.

Fig. 2. Konvergierende Zellfäden. Man sieht auch die Verdickungsringe. 50 : 1.

Tafel 2. Wie Tafel 1.

Fig. 3. Gegen eine Lücke im Thallus konvergierende Zellfäden. 50 : 1.

Fig. 4. Fäden mit Querwänden im Längsschnitt. 150 : 1.

Fig. 5. Scharfe Grenze zwischen einer gefärbten und einer hellen Zone des Skelettes. Querwände. 100 : 1.

Fig. 6. Fäden im Längsschnitt mit Querwänden und Teilungen. 150 : 1.

Tafel 3. Wie Tafel 1.

Fig. 7 und 8. Zellfäden im Längsschnitt mit den Verdickungsringen der Wände. 150 : 1.

Fig. 9. Ursprüngliche Oberfläche des Thallus mit den gegen außen offenen Zellen. Verdickungsringe sichtbar. 100 : 1.

Fig. 10. Querschnitt durch die Zellfäden mit mehreren Teilungsstellen. 150 : 1.

Tafel 4.

Fig. 11 bis 14 wie Tafel 1.

Fig. 11. Schliff durch einen größeren Teil des Thallus mit den beiden Typen der Zellquerschnitte. Links ist innen. 50 : 1.

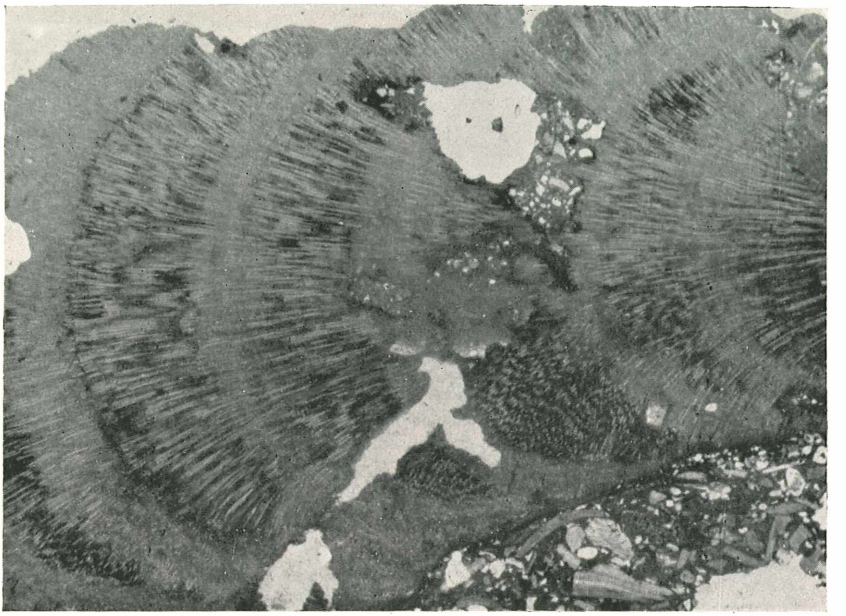
Fig. 12. Zellquerschnitte. 150 : 1.

Fig. 13. Desgleichen, andere Art der Erhaltung. 150 : 1.

Fig. 14. Querschnitt durch ein Bohrmuschelloch im Gewebe von *Cordilites cretosus* mit den in der Ausfüllung liegenden Muschelschalen. 5 : 1.

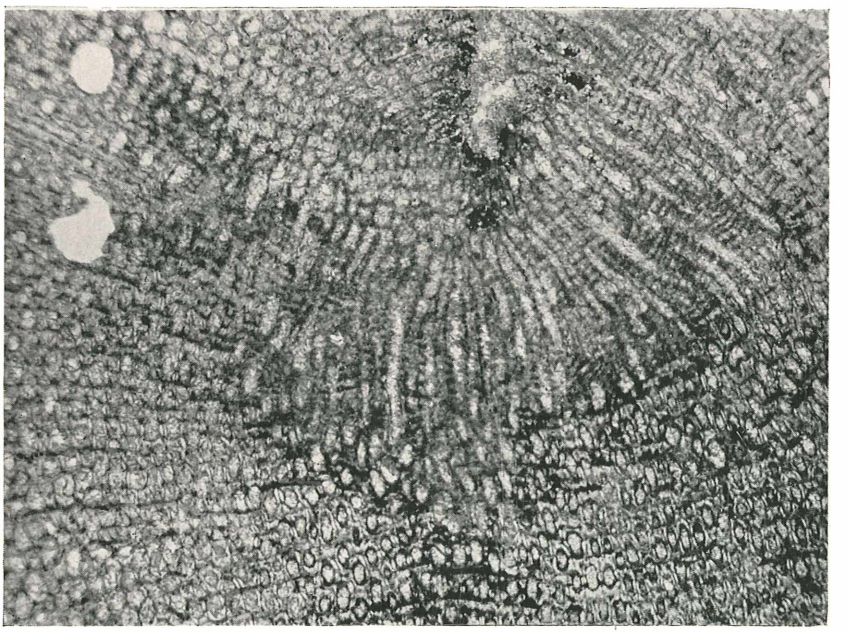
Fig. 15 und 16. Zwei Ansichten der rätselhaften Versteinerung aus dem Quader von Königstein in Sachsen in natürlicher Größe. Vgl. S. 9.

©Akademie der Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at



1

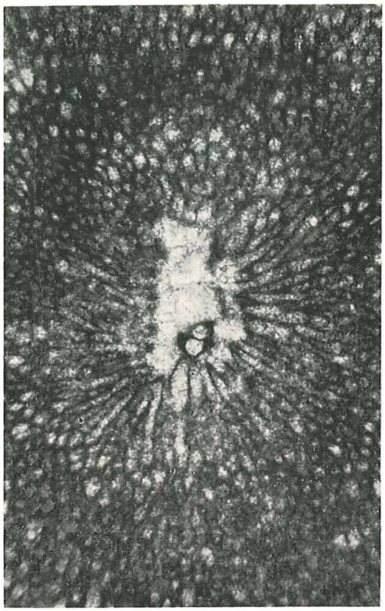
2



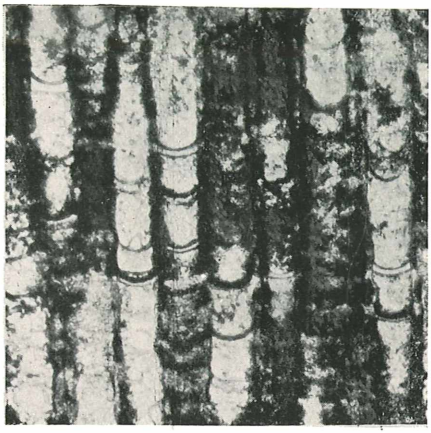
©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

©Akademie der Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

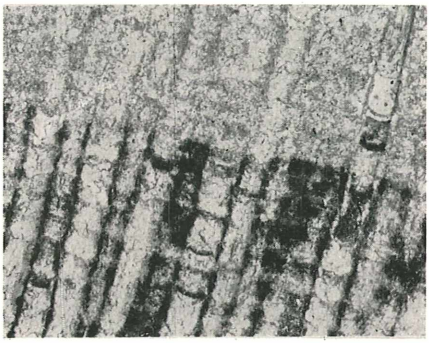
3



4



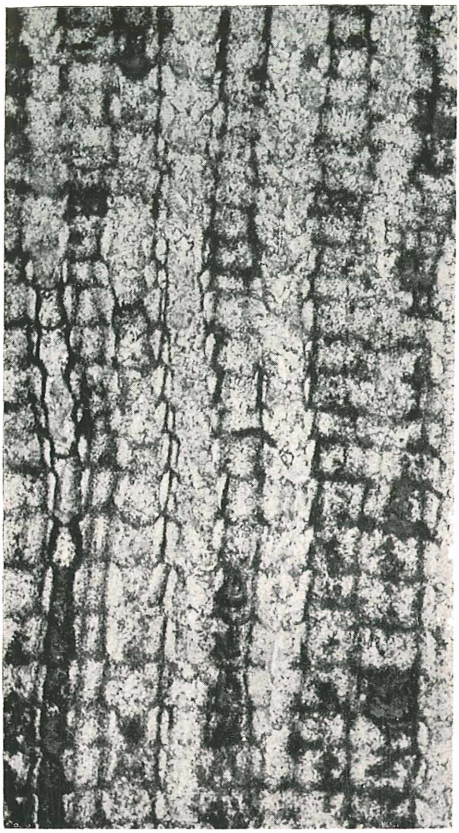
5



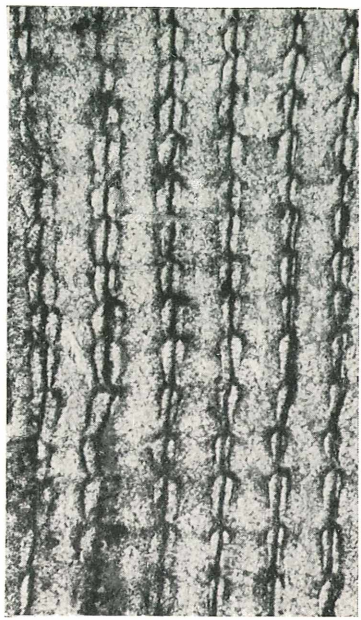
6

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

© Akademie der Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

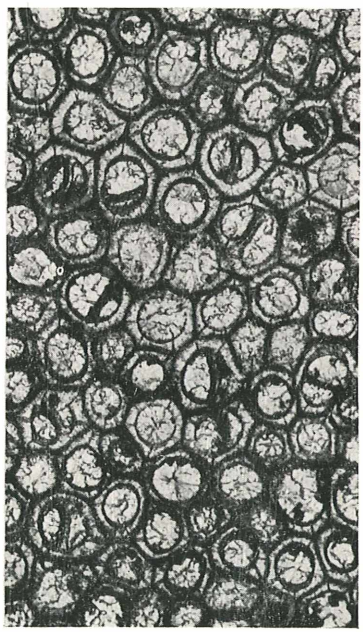


7

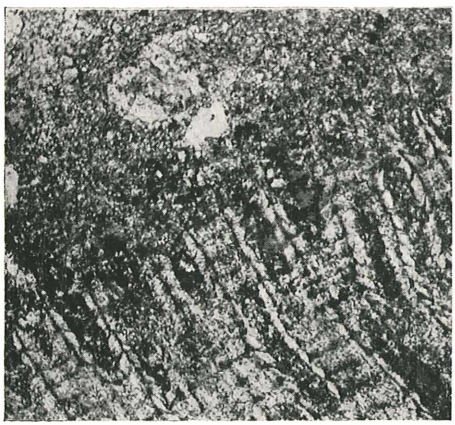


8

10

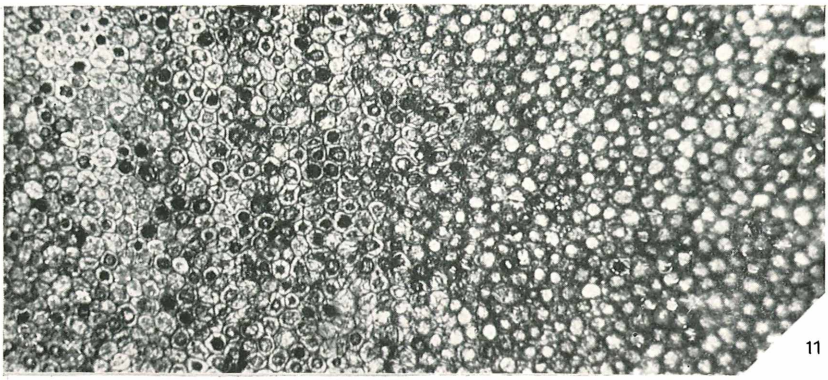


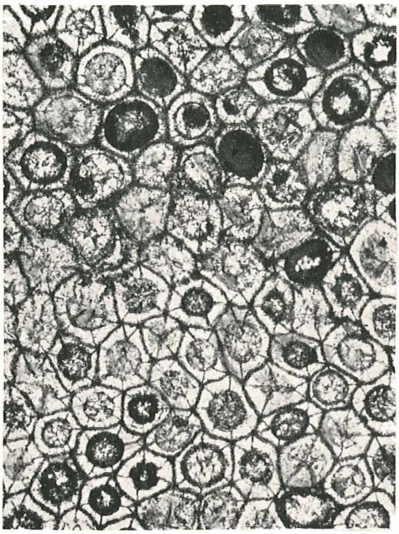
9

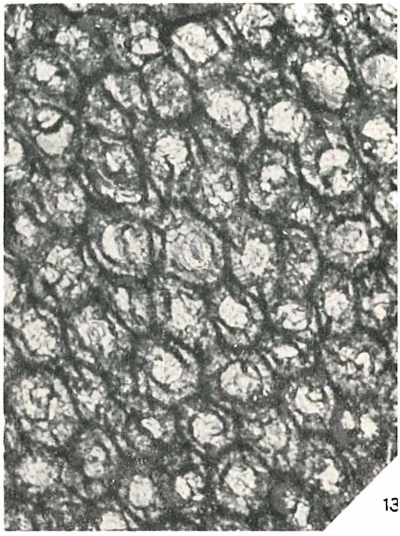


©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

©Akademie der Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

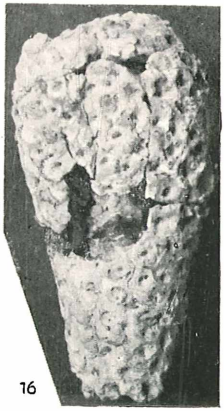

11


12


13

14

15


16